

М.С. РЕГЕДА, Я.О. ПОГОРЕЦЬКА

## ЗРУШЕННЯ ОКРЕМИХ ПОКАЗНИКІВ БІЛКОВОГО ОБМІНУ В КРОВІ ЗА УМОВ РОЗВИТКУ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ БРОНХІАЛЬНОЇ АСТМИ ТА КОРЕКЦІЯ ЇХ ТІОТРИАЗОЛІНОМ

*В роботі показано порушення функціонального стану компонентів білкового обміну, супроводжується зниженням вмісту загального білка та альбуміну, а також зростанням активності глобулінов-альфа-1, -альфа-2, -бета і -гамма в крові при експериментальній бронхіальній астмі та коригуюче вплив на ці показники антиоксиданта тіотриазоліну.*

\*\*\*

### ВСТУП

Упродовж останніх десятих років у світі спостерігають підвищення захворюваності на бронхіальну астму (БА) й летальності від неї [2]. Астма відноситься до числа найбільш поширених захворювань людини (5-8% в загальній популяції). Вважається, що в нашій країні БА хворіють 5% населення, тобто 2,3 млн. людей [8]. Дані статистики свідчать про те, що в більшості країн світу зберігається чітка тенденція до зростання захворюваності, інвалідизації та смертності, зумовлених БА [7].

Отже, бронхіальна астма є однією з найважливіших медико-соціальних проблем, що обумовлено високою захворюваністю і смертністю, а також значними економічними витратами, пов'язаними з інвалідністю. Питома вага БА складає від 0,6 до 2% від усієї патології органів дихання [4, 5, 6]. На сьогодні залишається невивченим питання, яке стосується змін показників білкового обміну в крові в динаміці формування бронхіальної астми в експерименті та вплив на них антиоксиданта тіотриазоліну.

Тому метою нашого дослідження було з'ясувати зрушення окремих компонентів білкового обміну в крові в процесі розвитку БА та встановити коригуючу дію тіотриазоліну на них.

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводили на 60 мурчаків масою тіла 180-220 г. Тварин розподіляли на п'ять груп. Перша – здорові тварини – інтактні (12), друга – мурчаки з БА (12) на 18 добу до лікування, третя – тварини з БА (12) на 25 добу до лікування, четверта – тварини з БА (12) на 32 добу до лікування і п'ята – мурчаки з БА (12) після лікування тіотриазоліном, який вводився внутрішньом'язово у дозі 50 мг/кг маси впродовж 10 днів. Експериментальну бронхіальну астму відтворювали за методикою В.І. Бабича [1]. Попередньо тварин одноразово сенсibiliзували нормальною кінською сироваткою (0,1 мл внутрішньочеревинно). Наступні три дні підряд вводили підшкірно 0,1 мл нормальної кінської сироватки (НКС) з вбитою в автоклаві БЦЖ (на 1 мг БЦЖ 1,0 мл НКС). Наступні 14 днів щоденно морські свинки протягом 30 хвилин в щільно закритій камері за допомогою розпилювача піддавалися інгаляції НКС по 1,0 мл сироватки на кожного мурчака. Після закінчення цього терміну кожні 7 днів мурчакам проводили інгаляції НКС. Потім тварин декапітували і визначали у крові вміст окремих показників білкового обміну на 18, 25, 32 доби розвитку експериментальної бронхіальної астми. Вміст загального білка визначали за методом Doumas B.[9], білкові фракції за методом В.Г. Колб, В.С. Камышников [3].

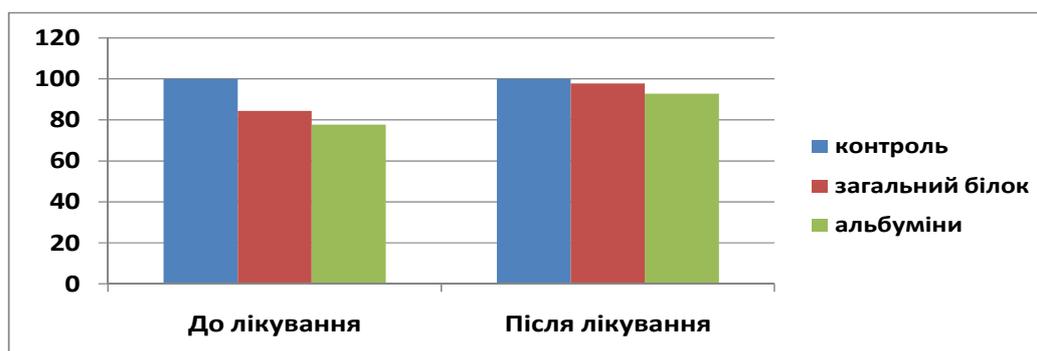
Статистичне опрацювання одержаних результатів здійснювали за методом Стьюдента.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Проведені дослідження показали, що за умов розвитку експериментальної бронхіальної астми відбуваються зміни показників білкового обміну в крові. Вміст загального білка знижувався при експериментальній БА порівняно з контрольними величинами, а саме: на 25 добу – 13,7%, на 32 добу – 15,6%, виняток становила друга група тварин в яких рівень загального білка не зазнавав достовірних змін. Аналогічний напрям зрушень спостерігався з альбуміном, на 18 добу БА виявлено зниження на 12,6%, на 25 і 32 доби БА встановлено подальше падіння цього показника відповідно на

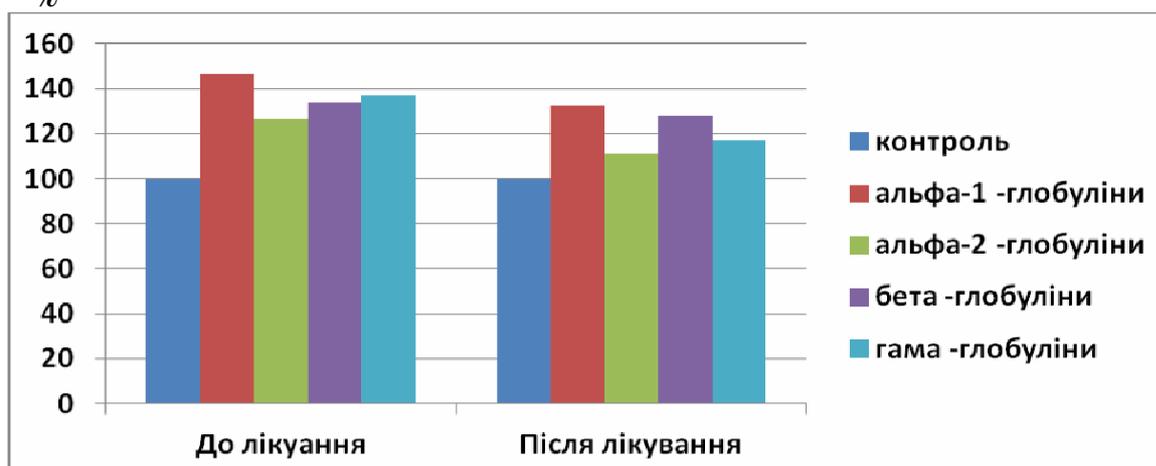
16,4% і 22,3% (рис. 1). Водночас за умов формування експериментальної бронхіальної астми показано протилежний напрям змін стосовно глобулінових фракцій в крові проти показників інтактних тварин. Спочатку на 18 добу розвитку БА спостерігається зростання вмісту альфа-1-глобулінів на 31,9%, пізніше на 25 і 32-у доби цієї експериментальної моделі хвороби виявлено подальше їх підвищення відповідно на 17,0% і 46,8%. Наступним показником, який брали до уваги під час дослідження був альфа-2-глобулін. Встановлено також підвищення їх рівня на 16,4%, 22,3% і 26,9% в крові на 18, 25 і 32-і доби формування БА в порівнянні з контролем (Рис.2). Модельний процес бронхіальної астми на 18, 25 і 32-у доби характеризується зростанням вмісту бета-глобулінів у крові на 20,8%, 25,8% і 34,1% проти величин здорових тварин. В експерименті встановлено поступове підвищення рівня гама-глобулінів на 11,1%, 29,6% і 37,0% відповідно на 18, 25 і 32-у доби бронхіальної астми.

**Рис. 1. Вміст загального білка та альбумінів у крові мурчаків при експериментальній бронхіальній астмі до та після лікування тіотриазоліном**  
%



Отже, проведені дослідження показують стан окремих показників білкового обміну, що проявляється підвищенням глобулінів і їх фракцій та зниженням вмісту загального білка і альбумінів в крові морських свинок за умов формування БА. Застосування антиоксиданту тіотриазоліну призвело до підвищення кількості загального білка і альбумінів відповідно на 13,4% і 15,0% та зниженням альфа-1-глобулінів на 14,5%, альфа-2-глобулінів на 16,1%, бета-глобулінів на 6,3% і гама-глобулінів на 19,9% порівняно з морськими свинками з БА, які не піддавалися дії цього лікарського засобу (рис. 1, 2).

**Рис. 2. Рівень глобулінових фракцій в крові мурчаків при експериментальній бронхіальній астмі до та після лікування тіотриазоліном**  
%



Таким чином, вивчення окремих показників білкового обміну, зокрема загального білка, альбумінів, глобулінових фракцій, та їх корекція за допомогою тіотриазоліну дає підставу стверджувати про те, що цей антиоксидант виявляє позитивний вплив, який особливо добре видно за підвищенням вмісту в плазмі крові загального білка і альбумінів та зниженням рівня глобулінів за умов його застосування.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Бабич В.И. Модификация метода экспериментальной модели бронхиальной астмы у морских свинок // Проблемы патологии в эксперименте и клинике. – Львов, 1979. – Т.3. – С. 159.
2. Драннік Г.М., Прилуцький О.С., Бажора Ю.І. та ін. Клінічна імунологія та алергологія: Підручник – К.: Здоров'я, 2006. – С. 888.
3. Колб В.Г., Камышников В.С. Методы электрофоретического исследования белков сыворотки крови на плёнках из ацетатцеллюлозы. – Справочник по клинической химии. – Минск. - Беларусь. – 1982. – С. 45-47.
4. Регада М.С. Алергічні захворювання легенів. Монографія. – Львів, 2009. – С. 168-324.
5. Регада М.С. Бронхіальна астма. Монографія. Вид. 3-є. – Львів: Сполом, 2005. – 136 с.
6. Регада М.С., Тимків Я.О., Яріш І.Р. Сучасні етіопатогенетичні механізми розвитку бронхіальної астми // Актуальні проблеми медицини, фармації та біології. – Львів, 2008. - № 4. – С. 6 -16.
7. Чоп'як В.В., Ліщук-Якимович Х.О., Пукаляк Р.М. Клініко-імунологічні особливості хворих на бронхіальну астму з еозинофілією та без неї // Астма та алергія. – 2011 - № 1. – С. 11- 16.
8. Юдина Л.В. Выявление астмы – важная задача терапевта на амбулаторном приеме // Астма та алергія. – 2011 - № 1. – С. 53- 57.
9. Doumas B. Standarts for total serum protein assays, a collaborative study // Clin. Chem. – 1975/-21, №8. – P. 1159-1166.

**M.S. REHEDA, Ya.O. POHORETSKA**

### **DEVIATIONS OF CERTAIN INDICES OF PROTEIN METABOLISM IN THE BLOOD DUE TO DEVELOPMENT OF EXPERIMENTAL BRONCHIAL ASTHMA AND THEIR CORRECTION WITH THIOTRIAZOLINE**

Deviations of functional condition of protein metabolism components, accompanied with decrease in general protein and albumins, as well as increase in globulin-alpha-1, -alpha-2, -beta and -gamma activity in the blood in experimental bronchial asthma and corrective influence of antioxidant thiotriazoline on these indices have been shown in the research.

Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького  
Львівський медичний інститут

Дата поступлення: 26.11.2011 р.